

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 55118515
PUBLICATION DATE : 11-09-80

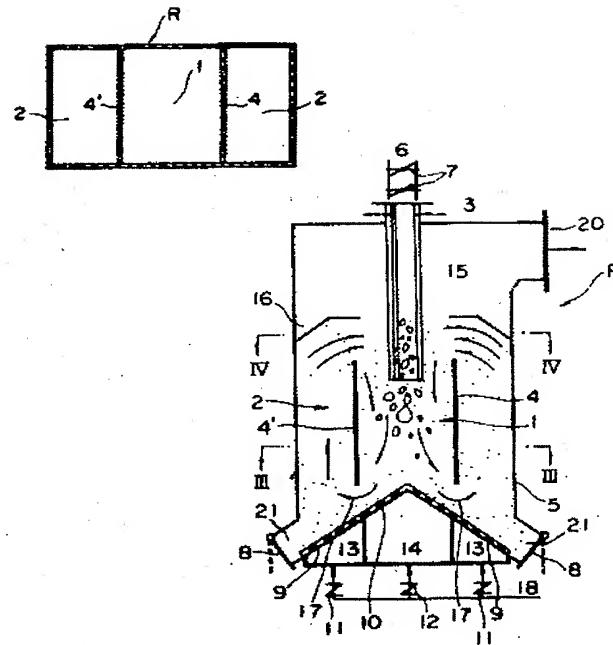
APPLICATION DATE : 08-03-79
APPLICATION NUMBER : 54026177

APPLICANT : EBARA CORP;

INVENTOR : SAITO HARUMITSU;

INT.CL. : F23G 5/00

TITLE : FLUIDIZING BED TYPE COMBUSTION FURNACE



ABSTRACT : PURPOSE: To remove the water from the waste, increase the temperature of the waste and provide a brittle fracture by a method wherein the fed waste material is drawn in the heated flowing medium being lifted from the fluidizing bed and then the fluidizing bed is descended.

CONSTITUTION: Two partition plates 4, 4' are arranged vertically in the furnace main body R having a horizontal section of rectangular shape, a moving bed 1 is formed at the center, fluidizing beds 2 are formed at both sides, and a shoot 3 having a double-damper 7 for feeding the waste material to the center of the furnace is arranged at a central part of the top end of the furnace. The waste material fed by the double-damper 7 is lifted up along the fluidizing bed, wound into the heated flowing media guided into the moving bed 1 by the deflector plate 16 and then dropped into the moving bed 1. During this movement, the waste material is made to be such a size as it is dewatered, increased in its temperature, resulting in brittle fracture which does not disturb fluidizing. Therefore, it is possible to fracture the waste material in the furnace without additional installation of the crusher device.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭55-118515

⑨ Int. Cl.³
F 23 G 5/00

識別記号
105

序内整理番号
7456-3K

⑩ 公開 昭和55年(1980)9月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

⑪ 流動床式焼却炉

⑫ 特願 昭54-26177

⑬ 出願 昭54(1979)3月8日

⑭ 発明者 石原秀郎

東京都大田区羽田旭町11番1号
株式会社荏原製作所内

⑮ 発明者 大谷浩一

東京都大田区羽田旭町11番1号
株式会社荏原製作所内

⑯ 発明者 大下孝裕

東京都大田区羽田旭町11番1号
株式会社荏原製作所内

⑰ 発明者 斎藤晴光

東京都大田区羽田旭町11番1号
株式会社荏原製作所内

⑱ 出願人 株式会社荏原製作所

東京都大田区羽田旭町11番1号

⑲ 代理人 弁理士 高橋敏忠

明細書

1. 発明の名称

流動床式焼却炉

2. 特許請求の範囲

(1) 水平断面形状が略矩形を呈しその上方部に排気口がまた下方部に不燃物取出口が設けられ、底面には断面が山形の空気分散体が取付けられている炉本体と、この炉本体の内部に立設され炉壁と設動して中央部に移動床がそして両側に流動床が形成される2枚の隔壁と、前記移動床にその先端が臨んでいる廃棄物投入用のシートとから成り、前記シートから投入される廃棄物は、前記移動床中を流動媒体と共に移動する間に脱水、昇温されて脆性破壊されるよう構成されている流動床式焼却炉。

(2) 廃棄物投入用のシートの先端は2枚の隔壁の上端より下方まで延在している特許請求の範囲の第1項記載の流動床式焼却炉。

(3) 2枚の隔壁の上端部分と廃棄物投入用のシートとの間にサポートが取付けられている特

許請求の範囲の第1項又は第2項記載の流動床式焼却炉。

(4) 廃棄物投入用のシートは三重管構造に構成されて輻射型の熱交換器に兼用されている特許請求の範囲の第1～3項のいづれかの項に記載の流動床式焼却炉。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、産業廃棄物、都市ごみなどの廃棄物を焼却する流動式焼却炉に関する。

従来から都市ごみ等の廃棄物を流動床式焼却炉で焼却することが行われているが、従来のこの特許焼却炉では廃棄物を細かく破碎する前処理を必要とする欠点があつた。すなわち一般的に液化化を附帯することなく、かつ粗大な廃棄物が炉底に蓄積して燃焼を起しクリンカーの発生をもさない廃棄物の大きさは50～80mmと言われているが、この範囲に附帯するために廃棄物は、従来は破碎する必要があつた。そしてこの破碎に要するエネルギーは多大なものであり処理コストのうち電力量に相当の負担がかかつっていた。また従来の流動床式

焼却炉は断面形状が円形であつたので、流動媒体である例えは砂は湍流又は扭大流となり機器の摩耗の原因となつた。

本発明は上記したような従来の焼却炉が有した欠点を解消した流動床式焼却炉を提供することを主目的とするものである。そして本発明に係わる焼却炉は上記目的を達成するために、廃棄物は移動床中を移動する間に脱水・昇温されて脆性破壊するよう構成され、また炉本体は断面が略矩形を呈するよう構成される。本発明に係わる焼却炉のその他の特徴或るいは目的、例えは燃焼の有効利用のための構成、投入シートから投入される廃棄物が流動媒体に効率よく巻込まれるための工夫、或るいは廃棄物の飛散防止ための構成等は添付図面によつた以下の説明により明らかにされる。

さて第1図および第3図を参照すると、炉本体Rは水平断面形状は略矩形を呈し、その上方部には廃棄物の燃焼排ガスの排気口20が設けられている。そして下方部の両側には不燃物の取出口21

-3-

れるが、このシート3は第2図に拡大して示すように、炉外の部分には二重ダンパー7、7が設けられ、廃棄物は気密状態で供給されるようになつてゐる。また炉内の部分は輻射型の熱交換器に兼用されるために3重管構造となり、空気は入口31から内管32と中管33との間に入り、そして中管33と外管34との間に通り、その間に燃焼熱を得て外管35から出るようになつてゐる。また第1図によく示されているようにシート3の下端は2枚の隔壁4、4'の上端部より下方まで存在するよう構成されている。

本発明に係わる流動床焼却炉は以上のように構成されているので、今その作用効果について述べると、二重ダンパー7、7によつて気密的にシート3に投入される廃棄物は、流動床2を上昇してくる加熱された例えは砂のよう流動媒体に巻きこまれるようにして移動床1中を下降する。なおこの場合流動媒体は空気分散体9によつて流動化されて上昇しディフレクターブレート16によつて反転されて移動床1中へ導かれるものである。

-5-

-62-

特開昭55-118515(2)

が設けられ、この取出口21にはスライド式或るいは摺動式その他適当な型式の開閉弁8が設けられ、不燃物はバッテ式に炉外へ排出されるようになつてゐる。また底部には断面が山形の、多孔質成るいは複数個の細孔が穿設された多孔板から成る空気分散体が取付けられており、中央部の空気分散体10に対する空気室14には比較的小風量が、そして両側の空気分散体9に対応する空気室13、15には比較的大風量の空気が管路8及び弁11、12等を介して供給されるようになつてゐる。

炉本体Rの底中央部には2枚の隔壁4、4'が図示されない部材によつて適当な間隔をあいて立設され、その中央部分には移動床1が、そして両側部には流動床2が形成されている。また隔壁の下端と空気分散体9、10との間に多少の間隔があり、この間隔は廃棄物と流動媒体、例えは不燃性の砂が通る喉部17、17となつてゐる。

炉本体Rへ投入される廃棄物は、炉の頂部に設けられているシート3によつて略炉心に供給さ

-4-

またこの場合シート3の下端が隔壁4、4'の上端より下方まで存在してゐるので、廃棄物は効果的に流動媒体に巻き込まれるものである。このように流動媒体に巻き込まれて移動床1中を沈降する間に廃棄物は脱水・昇温されて脆性破壊される。この結果都市ごみ等の焼却される廃棄物は喉部17に達する時点では流動化を阻害しない程度の大きさになり、又は多少大きくしても乾燥されているため流動床2では安定した燃焼状態が得られるものである。またシート3は熱交換器としても作用するので、水分の含有量の多い例えは厨芥類の焼却も効率よく行われるものである。

以上説明したように、本発明に係わる流動床式焼却炉によると、燃焼されるべきものすなわち廃棄物等は、媒体と共に下降する間に昇温、脱水及び脆性破壊されるので、従つて従来のような高級な破碎装置を別に設ける必要がなく、設備費の節約ができると共に省エネルギーにも寄与するものである。また従来の焼却炉のように、予熱設備を別設することなく、シート部分に熱交換器が供給

-6-

されているので、全体構造が簡略化され、コスト低減にもなつてゐる。更に炉本体が略矩形に形成されているので運動媒体が船底或るいは拡大流も起さず、従つて機器の摩耗の心配もないものである。

本発明に係わる焼却炉は、以上のように実施されるが、また第4図に示すように実施することも可能である。すなわち2枚の隔板4、4'の上端部とシート5との間にサポート40を設けることもできる。このようにサポート40を設けると投入された廃棄物が、急激な燃焼反応或るいはその他原因で上方へ飛散するのが防止される。サポートは運動媒体は通し、廃棄物の通過を阻止する形状のものであれば図示のものに限定されないことは明らかである。

また本発明に係わる焼却炉を2つ並列して設えたり焼却設備にあつては第5図に示したように実施することが望ましい。第5図において第1の炉52からの排ガスはサイクロン54、空気予熱器56および調節弁50を通過て合流点51に流れ、第

-7-

特開昭55-118515(3)
2の炉53からの排ガスはサイクロン55、空気予熱器57および調節弁50'を通過て合流点51に流れ、そして合流点51から排ガスは漏水発生器58、電気発電器59および調節弁52を通過して送風機60で排出される。調整弁50は第1の炉52の圧力Paを検知して制御する制御装置61で制御され、調整弁50'は第2の炉53の圧力Pbを検知して制御する制御装置62で制御され、そして調節弁52は合流点51付近の圧力Pcを検知して制御する制御装置63で制御される。

このように各々の炉内圧を検出し、この信号に上り各々の煙道に配設した調節弁50、50'を作動し、各々の炉内圧を一定にすると共に、調節弁50、50'の下流の煙道を合流点51で合流せしめ、この合流点51、もしくはその下流の煙道の圧力を検知し、さらに下流の煙道に配設した調節弁52によりその圧力を一定とすることにより、炉内の異常な圧力変動に対しても安定した操業が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係わる運動床式焼却炉の断

-8-

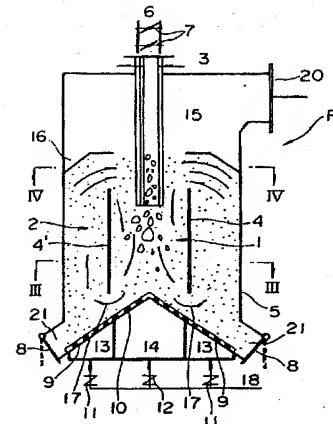
面図、第2図はシート部分の拡大図、第3図は第1図におけるⅠ-Ⅰ矢視図、そして第4図は第1図における矢視Ⅱ-Ⅱでみた本発明の別の実施例を示す断面図である。第5図は焼却炉を2台並設した場合の実施例を示すブロック図である。

1 …… 運動床 2 …… 流動床 5 …… シート
4、4' …… 隔板 9、10 …… 空気分散体 52
… 内管 35 …… 中管 34 …… 外管 40
… サポート、

特許出願人 株式会社 在原製作所

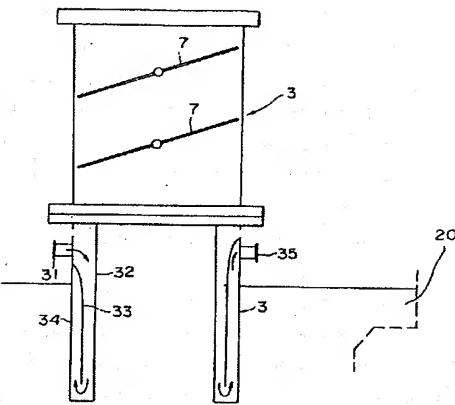
代理人 井理士 高 機 敏 忠

第1図

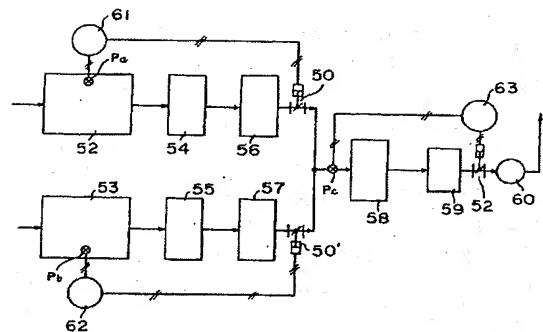


-9-

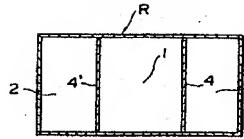
第2図



第5図



第3図



第4図

